PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

08-275111

(43)Date of publication of application: 18.10.1996

(51)Int.CL

HO4N 5/92 G06F 3/06 G11B 20/12 G11B 20/12 HO4N 5/91

(21)Application number: 08-018885

(71)Applicant: TOSHIBA CORP

(22)Date of filing:

05.02.1996

(72)Inventor: KITAMURA TETSUYA

AOKI TAE

SHIRASAGO TOSHIAKI MIMURA HIDENORI

(30)Priority

Priority number: 07 16304

Priority date: 03.02.1995

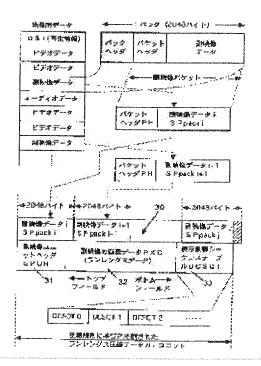
Priority country: JP

(54) ENCODING/DECODING SYSTEM FOR IMAGE INFORMATION

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce waste in sub video data in terms of display space and display time.

CONSTITUTION: A sub video packet is encoded by using packet header information PH including a time stamp expressing a reproduction start time of the sub video packet, sub video information 32 for the sub video image and including picture element data PXD compressed by a prescribed method, display control sequence information 33 including one display control sequence DCSQT or over to control the display order of the sub video image through the use of the sub video information 32, and sub video header information SPUH including the size of the sub video image packet and the location of the display control sequence information 33. The content of the encoded sub video packet is decoded at reproduction and displayed based on the display control sequence DCSQT.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

30.07.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2712099

[Date of registration]

31.10.1997

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-275111

(43)公開日 平成8年(1996)10月18日

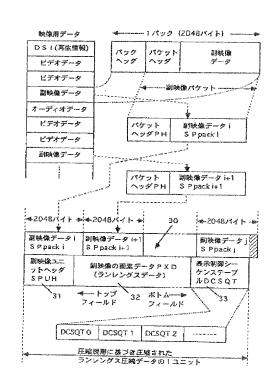
(51) Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I		THE STATE OF THE S	技術表示箇所
H04N 5/92			H04N	5/92	F	1
G06F 3/06	301		G06F	3/06	3012	C.
G 1 1 B 20/12	102	9295-5D	G11B 2	20/12	102	
	103	9295-5D			103	
H04N 5/91			H04N	5/91	F	Ç.
			審查請	求有	請求項の数71	OL (全65頁)
(21)出願番号	特願平8-18885	and the state of t	(71)出願人	0000030	078	
				株式会	社東芝	
(22)出顧日	平成8年(1996)2月	5日		神奈川リ	県川崎市幸区堀川	I町72番地
			(72)発明者	北村	哲也	
(31)優先権主張番号	特願平7-16304			神奈川!	県川崎市幸区柳町	70番地 株式会社
(32)優先日	平7(1995)2月3日			東芝柳	叮工場内	
(33)優先権主張国	日本(JP)		(72)発明者	青木	炒	
				神奈川」	県川崎市幸区柳町	70番地 株式会社
				東芝柳	叮工場内	
			(72)発明者	白砂(
				神奈川」	県川崎市幸区柳町	70番地 株式会社
				東芝柳	叮工場内	
			(74)代理人		鈴江 武彦	
						最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像情報のエンコード/デコードシステム

(57)【要約】

【課題】副映像データの表示空間的および表示時間的な無駄を削減する。

【解決手段】副映像のパケットの再生開始時刻を表現したタイムスタンプを含むパケットへッダ情報PHと、副映像を構成するものであって所定の方法で圧縮された画素データPXDを含む副映像情報32と、副映像情報32を用いて副映像を表示する順序を制御するための1以上の表示制御シーケンスDCSQTを含む表示制御シーケンス情報33のロケーションを含む副映像へッダ情報SPUHとを用いて、副映像パケットをエンコードする。エンコードされた副映像パケットの内容は再生時にデコードされ、表示制御シーケンスDCSQTに基づき表示される。



る図。

【図37】図34に例示されたコマンドセットのうち、 副映像の画素データの表示開始タイミングをセットする コマンドSTADSPのビット構成を説明する図。

【図38】図34に例示されたコマンドセットのうち、 副映像の画素データの表示終了タイミングをセットする コマンドSTPDSPのビット構成を説明する図。

【図39】図34に例示されたコマンドセットのうち、 副映像の画素データのカラーコードをセットするコマンドSETCOLORのビット構成を説明する図。

【図40】副映像データプロセサ(たとえば図11のデコーダ101)内部での色データの処理の一例を説明する図。

【図41】図34に例示されたコマンドセットのうち、副映像と主映像との間のコントラストをセットするコマンドSETCONTRのビット構成を説明する図。

【図42】図34に例示されたコマンドセットのうち、副映像画素データの表示エリアをセットするコマンドSETDAREAのビット構成を説明する図。

【図43】図34に例示されたコマンドセットのうち、副映像画素データの表示開始アドレスをセットするコマンドSETDSPXAのビット構成を説明する図。

【図44】図34に例示されたコマンドセットのうち、 副映像画素データのカラーおよびコントラストを切り換 えるコマンドCHGCOLCONのビット構成を説明す る図。

【図45】図34に例示されたコマンドセットのうち、 副映像の表示制御を終了するコマンドCMDENDのビット構成を説明する図。

【図46】図35に例示された画素制御データ(PCD)のパラメータのうち、画素ラインのライン制御情報 LCINFのビット構成を説明する図。

【図47】図35に例示された画素制御データ(PCD)のパラメータのうち、画素制御情報PCINFのビット構成を説明する図。

【図48】副映像表示フレームの具体例を説明する図。

【図49】副映像表示フレームが図48に示すようになっている場合に、図35の画素制御データ(PCD)の各パラメータの内容がどのようになるかを具体的に説明する図。

【図50】この発明を用いずに副映像をビットマップデータ処理する場合の問題点を説明する図。

【図51】この発明を用いずに副映像を処理する場合の 問題点をさらに説明する図。

【図52】この発明により副映像データをデコードする場合において、副映像データブロックのバッファリング状態が、タイムスタンプ (PTS)のある副映像チャネルによってどのように変化するかを説明する図。 >

78

*【図53】表示制御シーケンス(DCSQ)の処理を中心にした、この発明の副映像エンコード処理手順の一例を説明するフローチャート図。

【図54】図53の処理手順でエンコードされた副映像 データストリームのパック分解およびデコードを並列処 理する手順の一例を説明するフローチャート図。

【図55】図54のパック分解処理の一例を説明するフローチャート図。

【図 5 6 】図 5 4 の副映像デコード処理の一例を説明す 10 るフローチャート図。

【図57】図53の処理手順でエンコードされた副映像 データストリームのパック分解およびデコードを並列処 理する手順の他例を説明するフローチャート図。

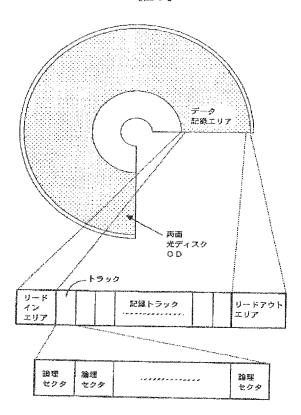
【図58】副映像の表示モードがインターレースモードである場合の、副映像データ(PXD)の記録方法を説明する図。

【図59】図29に示すパケット内の表示制御シーケンステーブルの具体例を示す図。

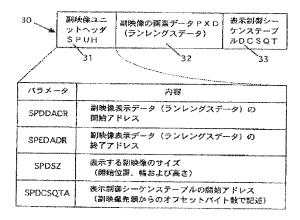
【符号の説明】

20 1…ファイル管理情報;2…映像用データ;PH…パケ ットヘッダ;30…副映像ユニット;31…副映像ユニ ットヘッダSPUH;32…副映像の画素データPX D; 33…表示制御シーケンステーブルDCSOT; 1 01…デコーダ;102…データ1/0;103…符号 化データ切分部; 104…画素色出力部(FIFOタイ プ) ; 105…メモリ制御部; 106…継続コード長検 知部;107…ラン長設定部;108…メモリ;109 …アドレス制御部;110…表示有効許可部;111… 不足画素色設定部;112…マイクロコンピュータ(M 30 PUまたはCPU);113…ヘッダ切分部;114… ラインメモリ;115…セレクタ;118…セレクト信 号生成部;120…システムタイマ;121…バッファ メモリ;1210…色レジスタ;1220…変化色レジ スタ;200…エンコーダ;202…レーザカッティン グ装置;204…光ディスクマスタ;206…2枚貼合 せ高密度光ディスク量産設備;202~206…記録装 置;210…変調器/送信器;212…放送部/ケーブ ル出力部;300…ディスクプレーヤ(再生装置);4 00…受信器/復調器(再生装置);5001(500 N) …パーソナルコンピュータ;5011 (501N) 40 …入出力機器類;5021(502N)…外部記憶装置 類;5031(503N)…エンコーダ/デコーダおよ びモデム;702…変調器/レーザドライバ;704… 光ヘッド(記録レーザ);706…光ヘッド(読取レー ザ/レーザピックアップ);708…復調器/エラー訂 正部;710…オーディオ/ビデオデータ処理部(副映 像データのデコード処理部を含む); OD…2枚貼合せ 高密度光ディスク(記録媒体)。

[図1]



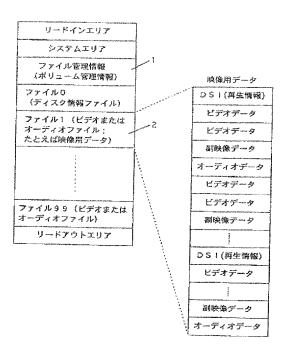
[図4]



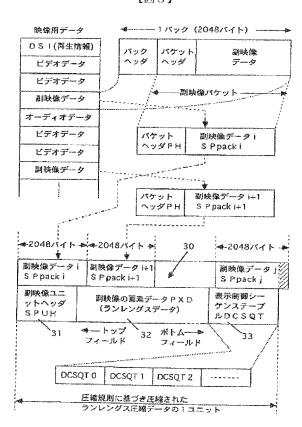
【図25】



【図2】



【図3】



【図5】

圧縮規則1 (連続1~3画業用)

•	F	·
符号化ヘッダ	維続面柔数	画素データ
(0ピット)	(2ピット)	(2ピット)
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		

圧縮規則2 (連続4~15画素用)

符号化へっ	ダ 継続画案数	蘭素データ
(2ピット	·) (4ビット)	(2ピット)

圧縮規則3 (連続16~63國業用)

符号化ヘッダ	維統菌素数	画業データ
(4ビット)	(6ピット)	(2ピット)

圧縮規則4(運続54~255画業用)

符号化ヘッダ	继續画素数	画素データ
(6ピット)	(8ピット)	(2ピット)

圧縮規則5 (ラインエンドまで運続する画業用)

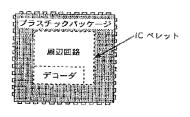
符号化ヘッダ	画素データ
(14ピット)	(2ビット)
Service and the service and th	i i

圧縮規則6 (パイトアライン用)

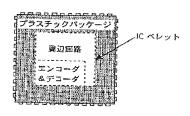
İ	圧縮されたデータ	ダミー
	(非パイトアライン)	(4ピット)
-	4994	

2 ピット画素データ用ランレングス圧縮規則

【図26】



[図27]



【図36】

画素データ表示開始タイミング強制セットコマンドFSTA DSP(00H)

	, Inc. 2 .	D. 22-12		E-11/11/1 0- 1	,	- 110	7120	,,,,,
b7	b6	b5	b4	b3	bZ	bl	ь0	
ō	0	٥	O	O	0	O	0	

[図6]

圧縮規則11 (連続1~7画素用)

A		
符号化ヘッダ	組統面差数	面套データ
(0ピット)	(3ビット)	(1ピット)
former remains an arrangement and		

圧縮規則12 (連続8~15 画業用)

符号化ヘッダ	継続画素数	画業データ
(3ピット)	(4ビット)	(1ピット)

圧縮規則13(連続16~127面案用)

F	P		
符号化ヘッダ	継続商業数	閲業データ	
(4ピット)	(7ピット)	(1ピット)	

圧縮規則14 (ラインエンドまで連続する画楽用)

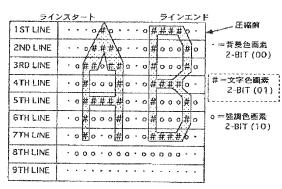
符号化ヘッダ	画素データ
(アピット)	(エピット)
L. L	

圧縮規則15 (パイトアライン用)

圧縮されたデータ	ダミー
(非パイトアライン)	-
(967 (-1 4-7 2-7 2-7)	(4ピット)

1 ビット面翼データ用ランレングス圧縮規則

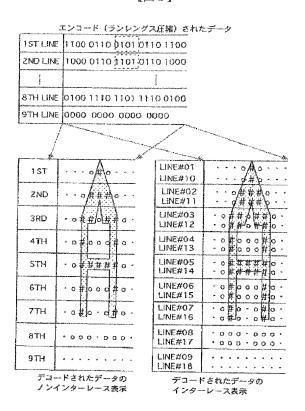
【図7】



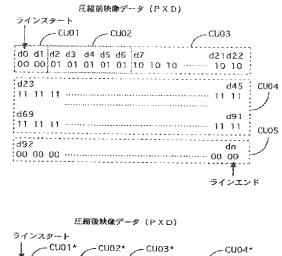
9	インスタート ラインエン	۴
15T LINE	·43/0*1/#*1/0*1/-+3/0*1/#*4/0*1/-*1	
SND LINE	.*Z/o+1/#*3/o+1/.+2/o+1/#+1/o+3/#*1/o+1	
		1
8TH LINE	·*1/o*3/·*1/o*3/·*1/o*5/·*2	
9TH LINE	- *16	1

	ラインスタート 上緒後 ラインエンド
1ST LINE	1100 0110 0701 0110 1100 0110 00010001 0110 0100
SND TINE	1000 0110 1 0110 1000 0110 0101 1110 0101 0110
- 1	
8TH LINE	0100 1110 1101 1110 0100 00010110 1000
9TH LINE	0000 0000 0000 0000

【図8】



【図9】

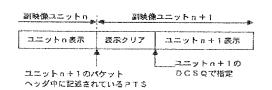


| CU04* | CU02* | CU03* | CU04* | CU06* | CU06

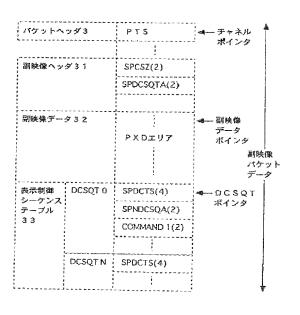
【図28】



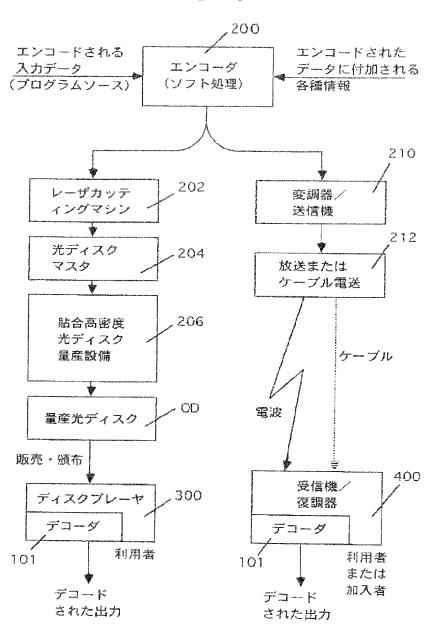
【図30】



【図29】



【図10】



【図31】

副映像コニットヘッダSPUH

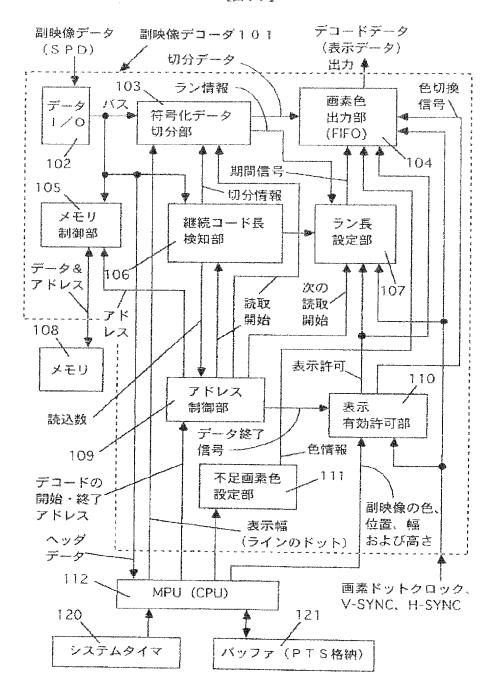
パラメータ	内容	構成パイト数
SPDSZ	劉映像サイズ	2パイト
SPDCSQTA	表示制御シーケンス テーブルの開始アドレス (即映像先頭からのオフ セットバイト数で記述)	2/11
	合計	4バイト

【図32】

副映像表示制御シーケンステーブルSPDCSQT

バラメータ	内容			
DCSQ 0	表示制御シーケンスロ			
DCSQ 1	表示制御シーケンス1			
1	1			
DCSQ n	表示制御シーケンスn			

[図11]



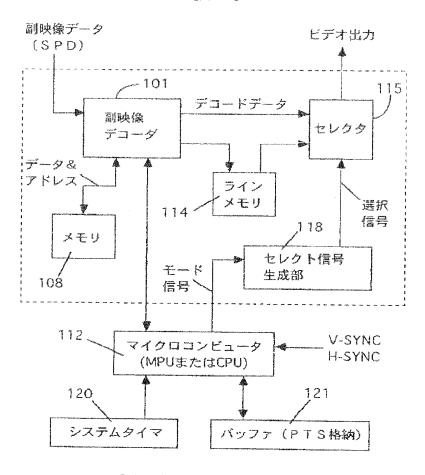
【図37】

| 函素データ表示開始タイミングセットコマンドSTA DSP (O1h) b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 0 0 0 0 1

【図38】

	商素デー	- 夕表示	終了タイ	(ミング	セットコ	マンド	STP DS	P (02h)	
	ь7	55	b5	b4	b3	62	b1	b0	
j	0	O	0	٥	0	0	7	0	

[図12]



【図33】

【図34】

沯	O	C	\$ Q	Ø	中	身
-	-		 			

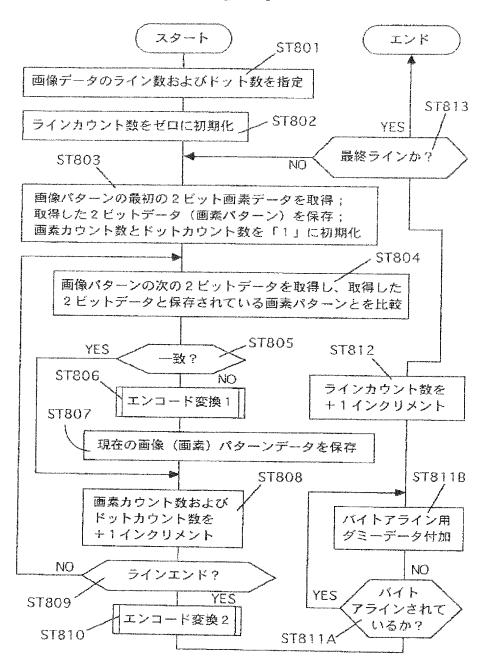
パラメータ	内容	構成バイト数						
SPDCTS	表示制御開始時間	2パイト						
SPNDCSQA	後続表示制御シーケンス のアドレス	2パイト						
SPDCCMD 1	表示制御コマンド1	0~6/1/1						
SPDCCMD 2	表示制御コマンド2	または 画素制御データ						
	*	PCD+2X1F						

【図39】

画素デ	ータカラ	-=-	ドセット	コマン	KSET C	OLOR ((03h)
b23	b22	b21	b20	b19	518	b17	b16
0	0	0	0	0	0	1	1
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
強調	国素 2の	カラーコ	1-K	強調画素↑のカラーコード			
b7	b6	b5	b 4	b3	56	bi	bO
バター	パターン画素カラーコード				景國桑力	ラーコー	- 14

表示制御コマンドSPDCCMD						
コマンド名	内容	コード	拡張フィールド数			
FSTA DSP	画素データの表示開始 タイミングを強制セット	00h	0パイト			
STA DSP	画素データの表示開始 タイミングをセット	01h	のバイト			
STP DSP	画案データの表示終了 タイミングをセット	02h	0バイト			
SET COLOR	東索データの カラーコードをセット	03h	2パイト			
SET CONTR	西素データ〜主映像間の コントラストをセット	O4h	2111 F			
SET DAREA	画素データの 表示エリアをセット	05h	6/1/			
SET DSPXA	画業データの表示開始 アドレスをセット	06h	4パイト			
CHG COLCON	圏 数データのカラー およびコントラストの 切換をセット		画素制得データ PCD +2パイト			
CMD END	表示制御終了コマンド	FFh	477.0			

【図13】

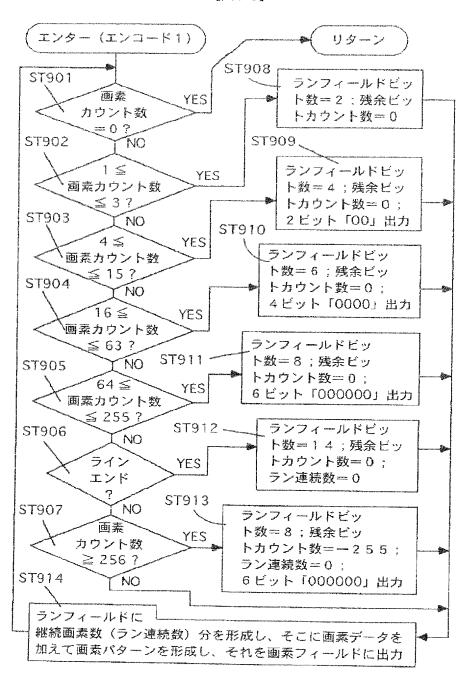


【図45】

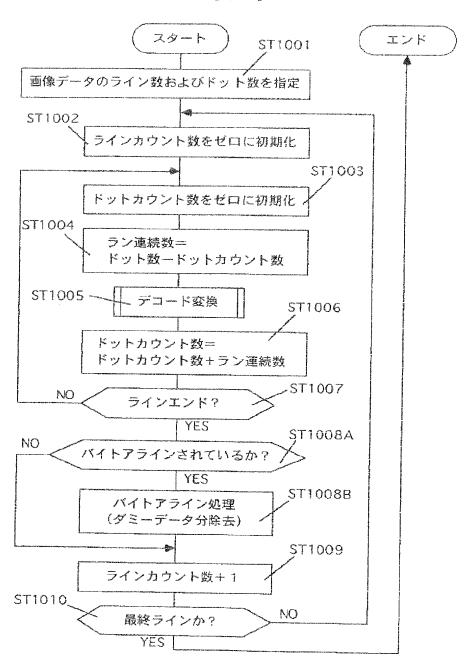
表示制御終了コマンドCMD END (FFh)

b7	b6	b5	54	ь3	b2	ьì	b0
<u></u>	7	1	1	1	1	1	1

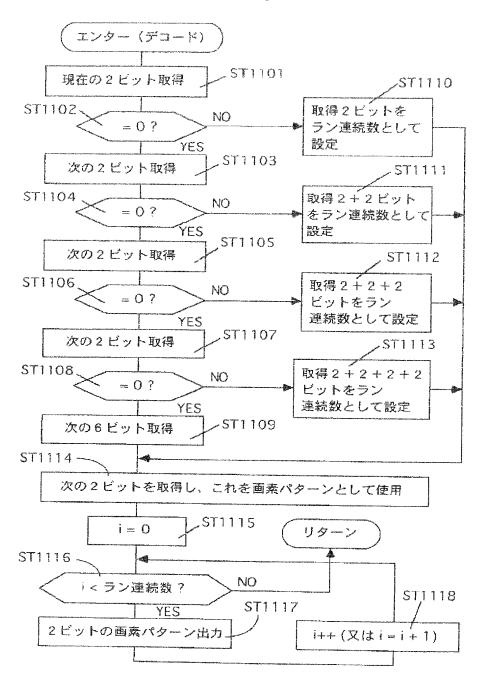
【図14】



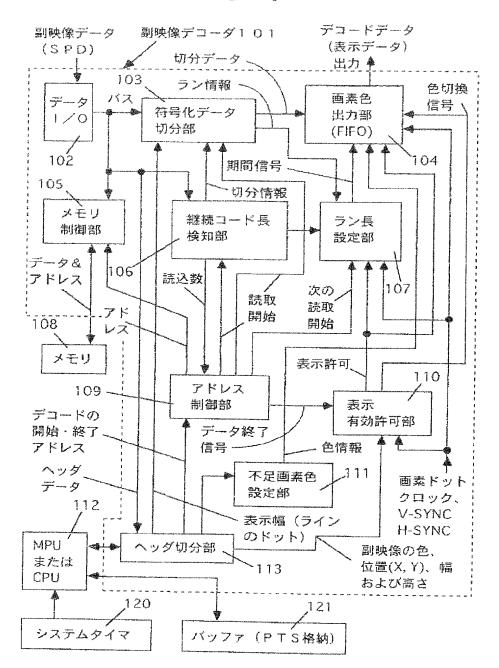
【図15】



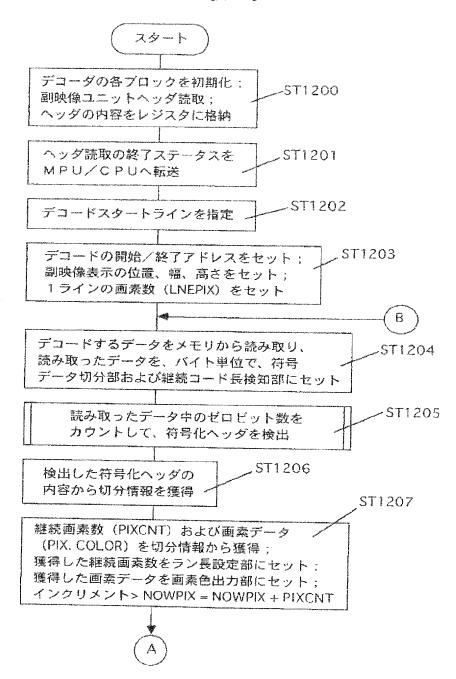
【図16】



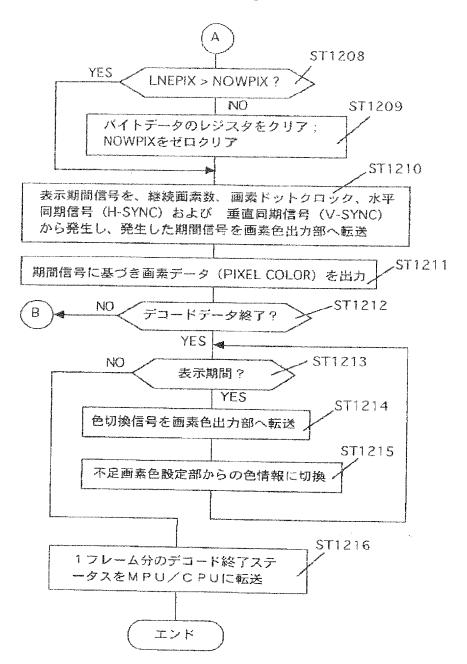
[図17]



【図18】

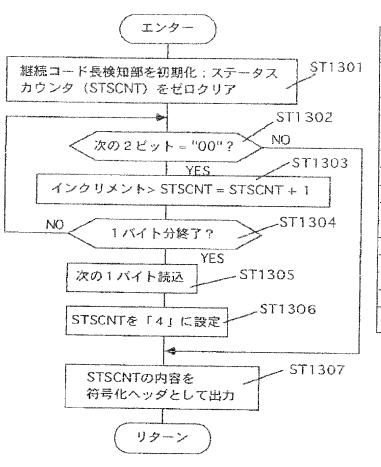


【図19】



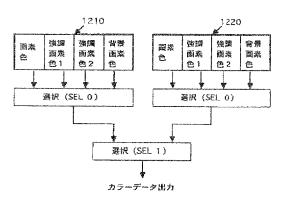
【図20】



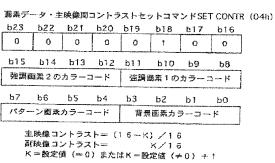


画業制御データPCD							
パラメータ	内容	構成バイト数					
LCINF1	ライン制御情報#1	4パイト					
PCINF1	画素制御情報#1	6パイト					
PCINFI	面柔制御情報井!	6パイト					
LCINF2	ライン制御情報#2	4パイト					
PCINF I	直案制御情報#1	6パイト					
	,						
PCINFj	顯素制御情報并;	6パイト					
}							
	1						
1							
LCINFm-1	ライン制御情報井m−↑	4パイト					
PÇINF1	画素制廊情報#1	6パイト					
İ							
PCINFk	画業制御情報 # k	61541					
LCINFm	ライン制御情報#m (終了コード)	4パイト					

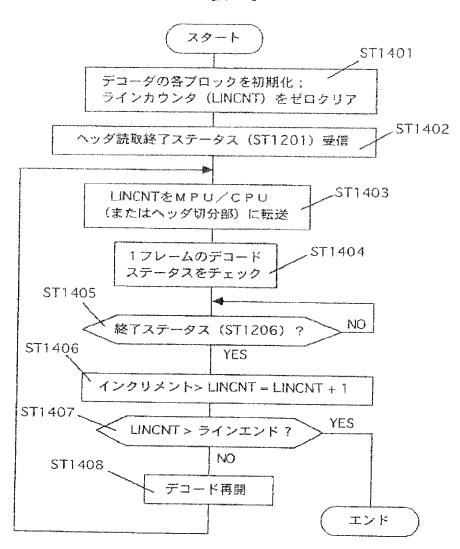
【図40】



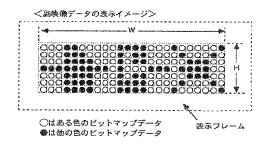
【図41】



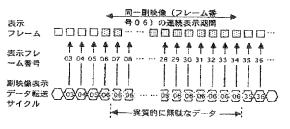
[図21]



【図50】

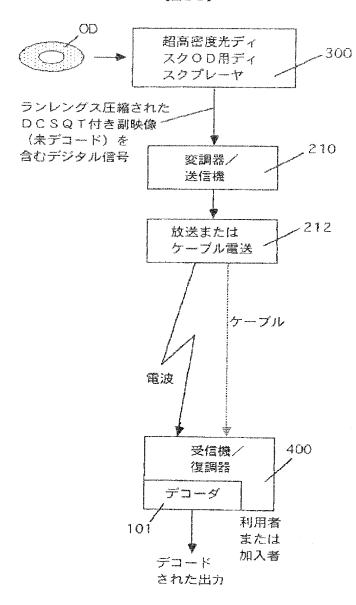


【図51】



表示フレーム番号06で表示される副映像データの例

【図22】



【図42】

画業データ表示エリアセットコマンドSET DAREA (OSh)

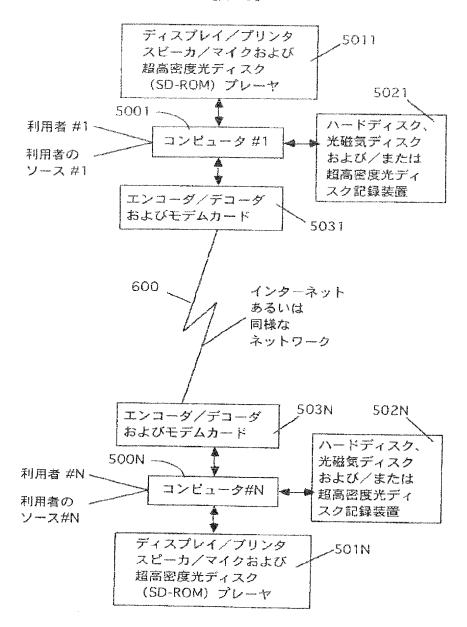
b55	b54	b53	b52	b5 1	b50	b49	b48
0	0	0	O	o	7	0	1
b47	b46	b45	b44	b43	b42	b41	b40
予約 (0) 開始				X 韓(_	b位ピッ	f-)	
b39	b38	b37	b36	b35	b34	b33	b32
開始	開始×軸(下位ビット)			予約	(0)	終了X軸 (上位ピット)	
b31	b30	b29	b28	b27	b26	b25	b24
	経了X軸(下位ピット)						
b23	b22	621	b20	b19	b18	b17	ы6
予約	(0)		肠蛸	Y軸(J	位ピッ	ト)	
b15	514	ხ13	b12	b11	b10	b9	b8
開始Y糖 LSB (下位ビット) "O"			予約	(0)	終了 Y (上位と		
b7	b6	5.0	b4	b3	b2	b1	bO
		終了	丫軸 (7	位ピッ	h)		

【図43】

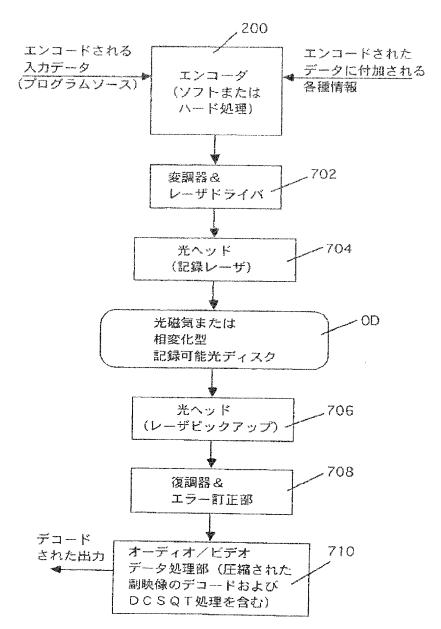
画素データ表示開始アドレスセットコマンドSET DSPXA(06H)

b39	b38	b37	b36	b35	b34	b33	b32
0	0	0	0	0	1	1	0
b31	b30	b29	b28	b27	b26	b25	b24
	トップフィールド(上位ビット)用画案データの 先頭アドレス						
b23	b22	b21	ьго	b19	Б 18	b17	b16
	トップフィールド(下位ビット)用画素データの 先頭アドレス						
b15	b14	b13	b12	b11	5 10	b9	b8
	ボトムフィールド(上位ビット)用西菜データの 先頭アドレス						
57	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
	ボトムフィールド (下位ピット) 用画業データの 先頭アドレス						

【図23】



【図24】



[図44]

画素データのカラー/コントラストの 切換セットコマンド CHG COLCON (07h)

bm	bm-1	bm-2	bm-3	bm-4	brn-5	bm-6	bm-7		
0	0	0	٥	0	1	0	1		
bm-8 b	bm-8 bm-9 bm-10 bm-11 bm-12 bm-13 bm-14 bm-15								
	拉張	フィー	ルドサイ	'ズ (上:	位ピット	·)			
bm-16	bm-16bm-17bm-18 bm-19bm-20bm-21 bm-22bm-23								
	拡張フィールドサイズ(下位ピット)								
bm-24	bm-24bm-25bm-26 bm-27bm-28bm-29 bm-30bm-31								
面素制御データPCD(開始)									

園素制御データPCD (終了)

[図47]

b5 b4 b3 b2 b1 b0

画素制御情報 PCINF

b47	546	b45	b44	b43	b42	b41	640
		予約	(0)			変更 画素 (上位	3号

 b39
 b38
 b37
 b36
 b35
 b34
 b33
 b32

 変更開始調業番号 (下位ビット)

 b31
 b30
 b29
 b28
 b27
 b26
 b25
 b24

 新強調商素2のカラーコード
 新強調商素1のカラーコード

 b23
 b22
 b21
 b20
 b19
 b18
 b17
 b16

 新パターン面素カラーコード
 新背景画素カラーコード

 b15
 b14
 b13
 b12
 b11
 b10
 b9
 b8

 新強調画菜2のコントラスト
 新強調画菜1のコントラスト

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 新パターン囲器コントラスト 新肯景画素コントラスト

変更開始 画素番号: 画素制御の内容が変り始める画素の番号: ビデオ表示の画素番号で記述。

新強調画業2のカラー;変更開始画素以降の強調画業2の パレットコードを記述。

新強調画素(のカラー;変更開始画素以降の強調画素)の パレットコードを記述。

新パターン画表カラー;変更開始画素以降のパターン画条の パレットコードを記述。

背景画素以外の新コントラスト; 変更限始画素以降の強調画素 1、 強調画素 2、パターン画素のコントラストを記述。

背景画素の新コントラスト;変更開始画素以降の背景画素の コントラストを記述。

【図46】

ライン制御情報 LCINF

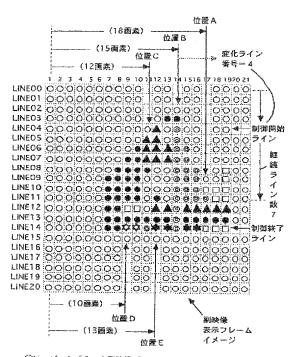
<u>b31</u>	b30	b29	b28	b27	b26	b25	b24
予約 (0)						変更開始 ライン番号 (上位ピット)	
b23		TOTAL PROPERTY.			<u> 518</u> ロビット		b16
b15	b14	b13	b12	b11	510	ь9	b8
	変更数 予約(0) 変更終了 ライン番号 (上位ビット)						
b7	ь6	b5	b4	b 3	bZ	bĭ	ьо
	変更終了ライン番号(下位ビット)						

変更開始ライン番号;ビデオ表示のライン番号で配述。

変更点数;変更ライン上に存在する変更点数(PCINF数) を記述。1~8の範囲を取り得る。

変更終了ライン番号;ビデオ表示のライン番号で記述。

[図48]



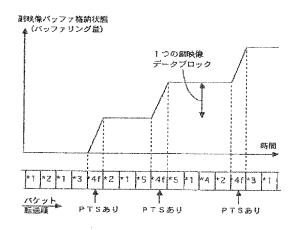
○は、ビット「0」の副映像データ。 ●▲©□☆★は、各々、糖郭補正色、副映像色、 コントラストが異なるビット「1」の副映像データ。 ○以外のビット「1」データが○以外のビット「1」データ に変化する画素を含むラインが変化ライン。

【図49】

画素制御データPCD

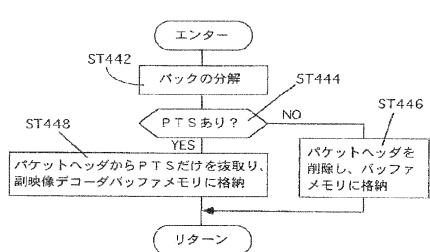
パラメータ	内容	位置
LCINF1	変化ライン番号 (04~11)	1
PCINF1	変化開始顕素番号11(ライン08)	С
PCINE2	変化開始菌素番号14 (ライン04)	В
PCINF3	変化開始画素番号17(ライン11)	Α
LCINF2	変化ライン番号 (12)	
PCINE1	変化開始画素番号09(ライン12)	D
PCINF2	変化開始廢案番号12 (ライン12)	E
		0 C C 4
LCINFm-1	変化ライン番号 (14)	
PCINF1	変化開始画素番号09(ライン14)	D
PCINF2	変化開始衝素番号11 (ライン14)	c
PCINF3	変化開始画素番号12 (ライン14)	E
PCINF4	変化開始画素番号17(ライン14)	А
LCINFm	変化ライン番号(14)<終了コード>	

【図52】

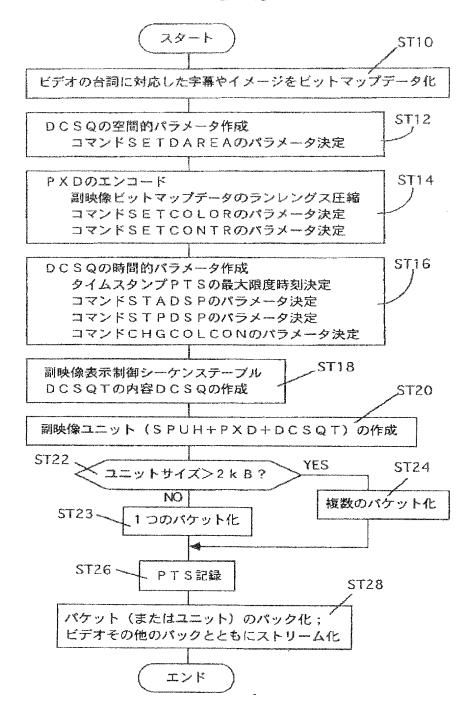


*1 :ビデオパケット
*2 :オーディオパケット
*3 :削映像パケット第1チャネル
*4f:削映像パケット第2チャネル (PTSあり)
*4 : 削映像パケット第2チャネル (PTSなし)
*5 :削映像パケット第3チャネル

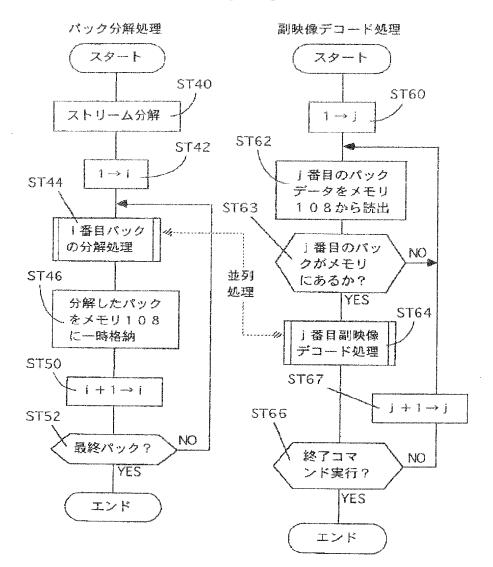
【図55】



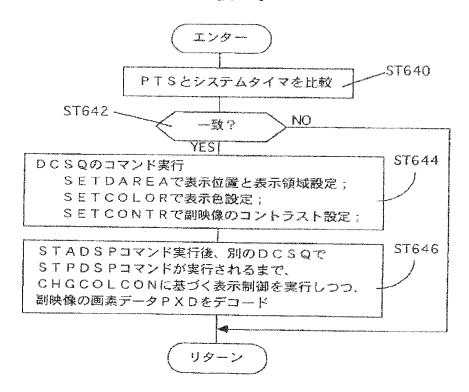
【図53】



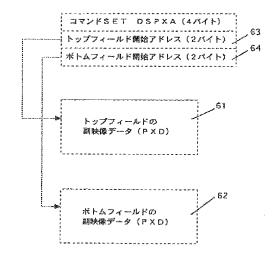
【図54】



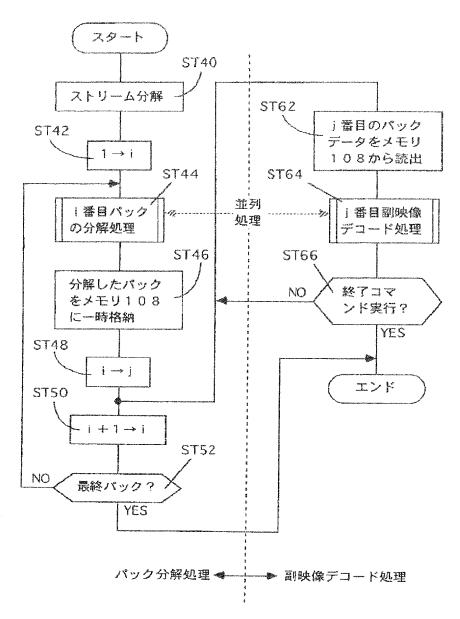
【図56】



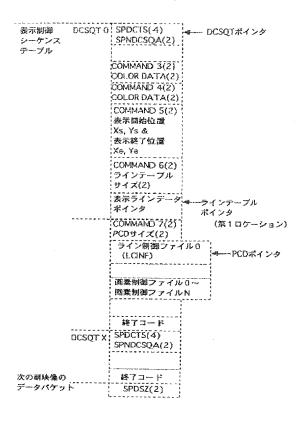
[図58]



【図57】



【図59】



フロントページの続き

(72)発明者 三村 英紀

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社 東芝柳町工場内